

报告表编号

_____年

编号 _____

建设项目环境影响报告表

项目名称：_____瑞城花园_____

建设单位（盖章）：汕尾市兴业混凝土搅拌有限公司

编制日期：2017 年 8 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况1

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况9

三、环境质量状况12

四、评价适用标准23

五、建设项目工程分析26

六、项目主要污染物产生及预计排放情况37

七、环境影响分析39

八、拟采取的防治措施及预期治理效果48

九、结论与建议51

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目位置及四周情况示意图
- 附图 3 项目总平面布置图

一、建设项目基本情况

项目名称	瑞城花园				
建设单位	汕尾市兴业混凝土搅拌有限公司				
法人代表	郑震		联系人	刘文志	
通讯地址	汕尾市城区海汕公路桂竹岭路段（兴业混凝土厂）				
联系电话	0660-3988666	传真	——	邮政编码	516600
建设地点	汕尾市城区海汕公路桂竹岭路段北侧路旁				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	□新建■改扩建 □技改		行业类别及代码	K7010 房地产开发经营	
占地面积 (平方米)	73486		绿化面积 (平方米)	32004.68	
总投资（万元）	58000	其中：环保 投资(万元)	1740	环保投资 占总投资 比例	3%
评价经费 (万元)		投产日期	2019 年 5 月		

建设项目基本概况：

（一）项目由来

汕尾市兴业混凝土搅拌有限公司拟在汕尾市海汕公路北侧（桂竹岭路段搅拌站内，其中心地理位置为：东经 115° 22'46.05"，北纬 22° 49'20.52"。）建设集商业（包括餐饮）、公寓、住宅为一体的高尚住宅社区——瑞城花园（即本项目），该项目总投资 58000 万元，其中环保投资 1740 万元。规划总用地面积 73486 m²，总建筑面积 244514.07 m²，包括高层住宅 7 栋，公寓 8 栋，商业楼 3 栋，配套公建包括变配电房、物业用房、弱电机房、车库、垃圾房等。项目地理位置图详见附件 1。

本项目为改建项目，用地现状为山地和兴业混凝土搅拌厂，兴业混凝土搅拌厂占地面积 20000

平方米，总投资 3000 万元，其中环保投资 80 万元。建有混凝土搅拌生产线二条，水泥库 2 间，骨料仓 4 间，材料仓 1 间，设备仓 1 间，配套办公室、会议室、篮球场、网球场等生活设施，年产混凝土 4.2 万 m³。兴业混凝土搅拌厂已于 2004 年 10 月 11 日获得汕尾市环境保护局环评审批意见，于 2016 年 12 月 28 日获得汕尾市环境保护局《汕尾市环境保护局关于汕尾市兴业混凝土搅拌有限公司兴业混凝土搅拌厂建设项目环保备案的函》（汕环函[2016]350 号）。可见，兴业混凝土搅拌厂的环保手续齐全。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，房地产开发项目其建筑面积 5 万平方米及以上的，应编制环境影响报告表，本项目占地面积超过 5 万平方米，因此，本项目需编制环评报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，瑞城花园项目必须执行环境影响评价制度。受建设方委托，重庆浩力环境影响评价有限公司承担了该项目的环评工作，在建设方的协助下，通过现场调研、项目建设方案的讨论后，编制了本项目环境影响报告表，送汕尾市环境保护局审批。

（二）产业政策符合性分析

本项目为房地产开发，根据《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）、广东省人民政府发布的《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于明文规定中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许类项目，因此，本项目符合国家、广东省的产业政策。

（三）项目基本情况及主要经济技术指标

（1）建设地点：汕尾市城区海汕公路桂竹岭路段北侧路旁，项目东北面为新世界中英文学校，西面为山地，南临海汕公路，东侧为空地；项目四至图详见附图 2。

（2）建设内容及规模：项目本项目包括高层住宅 7 栋，公寓 8 栋，商业楼 3 栋（规划有餐饮属性），层数为 1 至 32 层，配套公建包括变配电房、物业用房、弱电机房、车库、垃圾房等。总

用地面积 73486 m², 建筑面积 244514.07 m², 其中架空面积 6675.71 m², 地下建筑面积 46774.76 m²。

项目主要经济技术指标见详见表 1-1。项目平面布置详见附图 3。

(3) 资金筹措: 总投资估算为 58000 万元, 其中环保投资为 1740 万元。

(4) 施工进度: 本项目设有施工营地一处, 常驻施工人员约 500 人, 建设周期为 21 个月, 即从 2017 年 9 月到 2019 年 5 月。

表 1-1 项目总经济技术指标

项目		单位	数量	所占百分比	
总用地		m ²	73486.00	/	
居住总户数		户（套）	1325	/	
其中	住宅居住户数	户（套）	504	/	
	公寓居住户数	户（套）	821	/	
户均人口		人/户	3.5	/	
居住总人数		人	4638	/	
总建筑面积		m ²	244514.07	100.00%	
其中	1.计容建筑面积		m ²	191063.60	100.00%
	其中	商铺	m ²	10685.95	5.59%
		公寓	m ²	104157.83	54.51%
		住宅	m ²	76149.15	39.86%
		物管及其他	m ²	70.67	0.04%
	2.不计容面积		m ²	53450.47	/
	其中	架空	m ²	6675.71	/
		地下室	m ²	46774.76	/
占地面积		m ²	14058.71	/	
容积率		比率	2.60	/	
总建筑密度		%	19.13%	/	
绿化率		%	43.55%	/	
停车位		个	1911	/	
其中	地面	个	342	/	
	地下	个	1569	/	

(四) 配套工程情况

(1) 给水

项目用水为城市自来水, 全部采用市政直供。生活及消防给水泵房设在地下室。本项目共设

置 2 个消防水池、1 个消防泵房和 2 个生活水箱及加压泵房。

(2) 排水

项目运营期产生的生活污水经过化粪池处理、餐饮污水经隔油沉淀池处理后经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网进入汕尾东区污水处理厂。

(3) 供电

由市政电网供给。

本项目配备 2 台柴油发电机，备用发电机位于 10#楼、3#楼地下室变配电房，功率为 750kW。

(4) 总弱电机房

本项目设置 3 个弱电机房，位置位于 10#楼地下室。本工程宽带、电话、有线电视总进线均由弱电机房引入。

(5) 垃圾收集

本项目于地下室一层设有一个垃圾房，主要负责本项目生活垃圾的暂存，不具备垃圾压缩功能。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为改建项目，用地现状为山地和兴业混凝土搅拌厂，该厂将于本项目建设前搬迁并拆除，兴业混凝土搅拌厂占地面积 20000 平方米，总投资 3000 万元，其中环保投资 80 万元。建有混凝土搅拌生产线二条，水泥库 2 间，骨料仓 4 间，材料仓 1 间，设备仓 1 间，配套办公室、会议室、篮球场、网球场等生活设施，年产混凝土 4.2 万 m^3 。员工人数为 59 人。每周工作 6 天，每天工作 8 小时，三班工作制，全年约 300 个工作日。

(一) 兴业混凝土搅拌厂主要污染源及污染物排放情况

根据汕尾市兴业混凝土搅拌有限公司委托深圳市深港联检测有限公司于 2016 年 12 月 14 日~12 月 15 日对兴业混凝土搅拌厂进行验收监测，根据《建设项目竣工环境保护验收监测表》（报告编号为【GET1612057-1】）的检测结果（验收监测布点图见图 1-1）：

1、废水

兴业混凝土搅拌厂生产用水量约 34 t/d，（折算为 10200 t/a），生产废水经二级过滤沉淀池处理后大部分回用。生活用水约 2 t/d（折算为 600 t/a），排放系数按 0.8 算，废水排放量约 480 t/a，COD 排放量为 0.0209 t/a，氨氮排放量为 0.0011 t/a。生活污水常规监测结果如表 1-2 所示，生活污水达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准后排入附近排洪渠。

2、废气

兴业混凝土搅拌厂废气主要为运输、卸货、输送及搅拌过程中产生的粉尘。生产过程中粉尘经过脉冲反吹除尘器箱体过滤后回收到粉尘罐中循环利用，该项目生产过程落实有效防尘措施，包括场地适时洒水、沙石堆场加覆盖及淋湿、水泥密封传送等，微量散逸的粉尘通过无组织的形式排放。验收监测结果的总悬浮颗粒物的排放浓度均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求。监测结果如表 1-3 所示：

3、噪声

兴业混凝土搅拌厂项目噪声主要为装卸货、机械设备工作产生的噪声和进出车辆产生的噪声，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。其中项目临路边界符合 4 类标准。监测结果如表 1-4 所示：

4、固体废弃物

生产产生的废砵料约 100t/a 及冲洗沉淀的废渣 80t/a，运输到搅拌机料斗中回收利用；生产废水沉淀池中的污泥约 6 天清理一次，每次的量约 5 吨，存储一定天数后运输到搅拌机料斗中回收利用；兴业混凝土搅拌厂固体废弃物主要是职工生活垃圾，生活垃圾产生量约 6t/a 由环卫部门统一收集处理。

表 1-2 兴业混凝土搅拌厂生活污水排放口监测结果

单位:mg/L (pH 值无量纲)

采样日期及时间		pH 值	悬浮物	磷酸盐	生化需氧	化学需氧量	氨氮	阴离子表面活性剂	动植物油	挥发酚
2016 年 12 月 14 日	9:20	6.89	24	0.02	5.8	43.4	1.68	0.09	0.47	0.0003L
	14:10	6.77	10	0.02	6.1	42.6	1.35	0.06	0.84	0.0005
	16:20	6.92	9	0.03	5.9	35.8	1.52	0.13	0.52	0.0006
	日均值及范围	6.77-6.92	14	0.02	5.9	40.6	1.52	0.09	0.61	0.0004
2016 年 12 月 15 日	11:00	6.94	19	0.02	5.4	40.4	1.83	0.16	0.55	0.0006
	14:00	7.03	18	0.02	6.9	52.7	2.40	0.09	0.44	0.0026
	16:15	6.87	13	0.02	7.5	46.8	2.68	0.12	0.97	0.0008
	日均值及范围	6.87-7.03	17	0.02	6.6	46.6	2.32	0.12	0.65	0.0013
最大均值(或范围)		6.77-7.03	17	0.02	6.6	46.6	2.32	0.12	0.65	0.0013
广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段二级标准限值		6~9	≤100	≤1.0	≤30	≤110	≤15	≤10	≤15	≤0.5
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 1-3 总悬浮颗粒物无组织废气排放监测结果

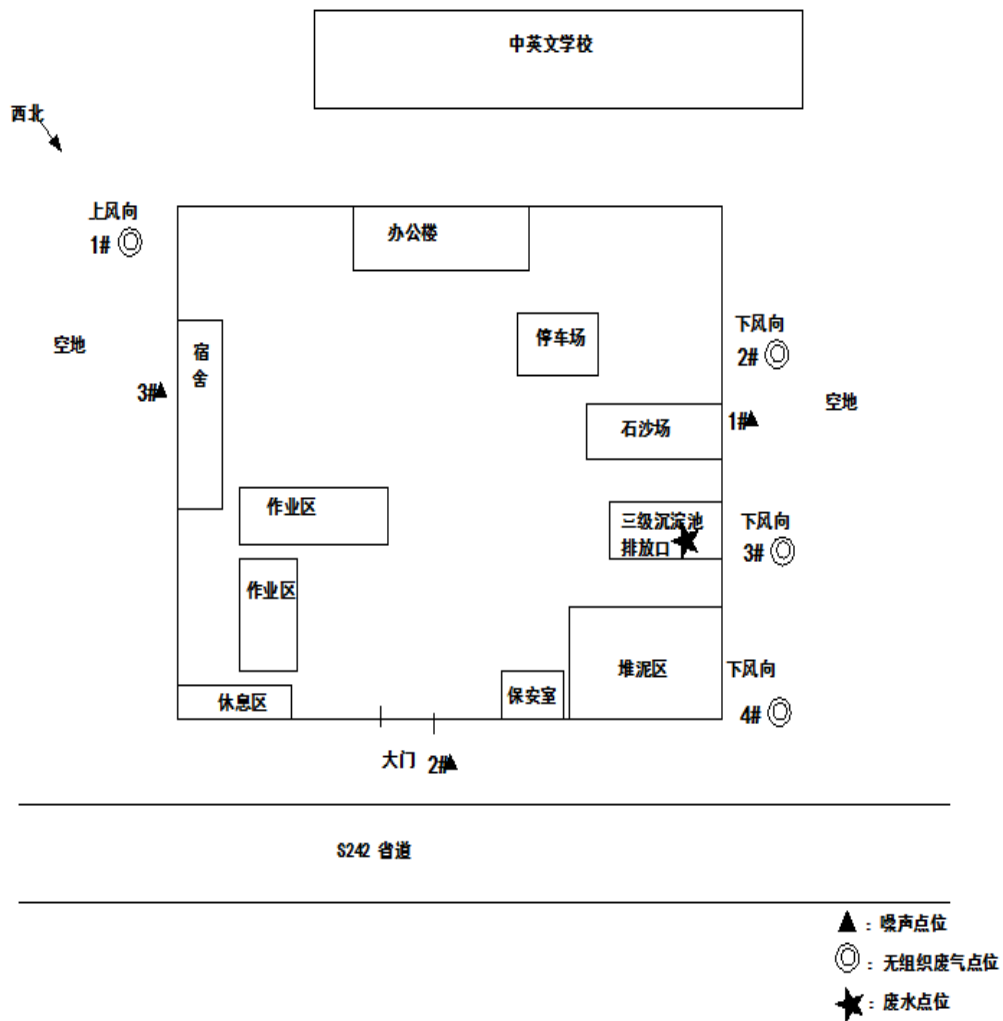
单位: mg/m³

监测时间	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大差值	标准值
2016 年 12 月 14 日第一次采样	0.039	0.072	0.080	0.126	0.087	1.0
2016 年 12 月 14 日第二次采样	0.057	0.094	0.115	0.130	0.073	
2016 年 12 月 14 日第三次采样	0.076	0.112	0.125	0.154	0.078	
2016 年 12 月 15 日第一次采样	0.055	0.103	0.154	0.222	0.167	
2016 年 12 月 15 日第二次采样	0.063	0.124	0.165	0.196	0.133	
2016 年 12 月 15 日第三次采样	0.074	0.135	0.142	0.175	0.101	
主导风向	西北风					

表 1-4 厂界噪声监测结果 单位: dB(A)

	监测时间	监测点位	昼间		夜间	
			测定值	超标值	测定值	超标值
监测结果	2016 年 12 月 14 日	1#▲	47.4	/	40.1	/
		2#▲	64.2	/	55.6	/
		3#▲	62.3	/	52.7	/
		4#▲	51.3	/	43.3	/
	2016 年 12 月 15 日	1#▲	46.1	/	42.1	/
		2#▲	64.1	/	54.2	/
		3#▲	63.7	/	53.6	/
		4#▲	52.6	/	44.9	/

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，其中项目临路边界执行 4 类标准。



根据现场调查及相关资料查阅，项目评价范围无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、基本农田保护区。

区域内无化工企业等重大污染源。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

(一) 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等):

(1) 地理位置

汕尾市位于广东省东南部，莲花山南麓，东临惠来县，西连惠东县，北接梅州市和紫金县，南濒南海，辖内海域有 93 个岛屿、12 个港口和 3 个海湖，汕尾港是天然深水良港，是全国沿海开放第一类口岸。辖区内地形内陆以山地、丘陵为主，沿海多平原、丘陵。

(2) 地形、地貌、地质

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3 米，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

本地区地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩（包括火山岩）和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶（小坪）组、下侏罗统金鸡组 and 上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积沙砾层等组成。经过大自然和人类活动的作业，构成复杂的土壤类型。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

(3) 气象、气候特征

汕尾市地处大陆东南部沿海，属亚热带季风气候区，海洋性气候明显，光、热、水资源丰富。其主要气候特点是：气候温暖，雨量充沛，雨热同季，光照充足；冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟；秋冬春旱，常有发生，夏涝风灾，危害较重。汕尾市气候温暖，多年年平均气温为 22℃左右，年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 19℃左右，水稻安全生长

期约 260 天左右。境内雨量充沛，多年年平均降雨量为 1900~2500mm，最多年的年雨量可达 3728mm。雨热同季是汕尾市气候特点之一，雨季始于 3 月下旬到 4 月上旬，终于 10 月中旬；每年 4~9 月的汛期，既是一年之中热量最多的季节，又是降雨量最集中的季节，占全年总降雨量 85%左右。全市光照充足，多年年平均日照时数为 1900~2100 小时，日照百分率为 44~48%，太阳辐射总量年平均 120kcal/mm² 以上，光合潜力每 1 亩约 7400kg。汕尾市冬半年盛行东北风或偏东风，夏半年盛行西南风或东南风，具备典型的季风气候特征。受 7908 号台风影响，1979 年 8 月 2 日出现过 60.4m/s 的极大风速。近海平均波浪高度在 1.0~1.5m。

（4）水文概况

全市境内集雨面积 100 平方公里以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1356 平方公里（本市境内 1321 平方公里），全长 102 公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰 16 个乡镇场，流域面积 1370 平方公里（本市境内 1357 平方公里），河长 67 公里，年均径流量 19.35 亿立方米，在马宫盐屿注入红海湾。

（5）野生动物资源

汕尾市境内已发现的野生动物资源有 16 科 46 种，其中属于国家规定的保护动物有穿山甲、白鹤、苏门羚、猴鹰、蟒蛇、黑脸琵鹭等，其它的还有豺、斑林狸、大灵猫、小灵猫、豹、斑羚、山猪、笼猪、黄猯、豺狗、豺狸、果子狸、鸢、苍鹰、褐耳鹰、雀鹰、松雀鹰、向尾鹩、鸮、游隼、灰背隼、小青脚鹬、褐翅鸦鹬、鹧鸪、斑鸠、鹁鸪、夜游鹤、海鹅、岸鹅、山鸡、红脚水鸭、银蛇、广蛇、索蛇（过树龙）、壁虎及青蛙等。由于受人类活动的长期影响，野生动物的栖息条件发生了重大改变，目前城市地区的野生动物种类和数量大大减少。经调查核实，本工程位于建成区，未发现珍稀、濒危保护动物。一般多为适应农耕地和居民点栖息的动物，种属单调，主要以鼠形啮齿类、食谷、食虫的篱园雀形鸟类及活动于内水域的鸟类为主。

(三) 建设项目环境功能区划分类表

项目选址所在区域环境功能属性见表 2-1:

表2-1 建设项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	区划情况
1	大气环境功能区	大气环境功能二类区
2	声环境功能区	声环境功能 2 类、4a 类区
3	地表水环境功能区	近岸海域环境功能二类区
4	是否基本农田保护区	否
5	是否重要生态功能区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否城镇污水处理厂集污范围	是
9	是否环境敏感区	否

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

（一）环境空气质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》，项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目的的环境空气质量现状引用《信利半导体有限公司高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目环境影响评价报告书》中，采用汕尾市环境保护监测站与广东华菱监测技术有限公司于 2016 年 6 月 6 日~6 月 19 日在红草镇埔边村实测的资料进行评价，埔边村约距本项目边界 3500 米，环境空气质量监测点位图见图 3-1，监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量监测结果统计表

污染物名称	监测点位	1 小时平均		24 小时平均	
		浓度范围	最大值占标率 (%)	浓度范围	最大值占标率 (%)
SO ₂ (mg/m ³)	埔边村	0.006~0.01	2	0.007~0.01	6.7
NO ₂ (mg/m ³)		0.009~0.014	7	0.01~0.012	15
CO (mg/m ³)		0.802 ~0.886	8.86	——	——
PM _{2.5} (mg/m ³)		——	——	0.007~0.009	25.71
PM ₁₀ (mg/m ³)		——	——	0.018~0.036	24
O ₃ (mg/m ³)		——	——	0.061~0.071	44.38

由上表可知，项目区域 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，表明该项目所在区域环境空气质量现状良好。

（二）近岸海域海水环境质量现状

项目运营期产生的生活污水经过化粪池处理，餐饮废水经隔油沉淀池处理后经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网进入汕尾东区污水处理厂，汕尾东区污水处理厂经处理至达标后排入品清湖。本次评价采用《4.5 代车载电容屏建设项目环境影响报告书》中汕尾市环境保护监测站和广东中科检测技术有限公司共同于 2015 年 4 月 17 日至 19 日和 2015 年 4 月 27 日至 29 日的监测资料进行评价。监测点

位于汕尾市东区污水处理厂排污口附近海域总共布设 3 个地表水环境监测点位，监测点引用情况见表 3-2，地表水环境监测点位图见图 3-2，监测结果如表 3-3。

表 3-2 品清湖监测点引用和监测项目情况

编号	监测断面名称	经纬度	监测项目
W1 监测点位	东区污水处理厂排污口 100m 处	N22°47'18.5", E115°24'59.2"	水温、pH 值、溶解氧(DO)、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD ₅)、无机氮、活性磷酸盐、阴离子表面活性剂、悬浮物、石油类、铅、汞、镉、氟化物、六价铬、镍共 16 项。
W2 监测点位	东区污水处理厂排污口 300m 处	N22°47'29.3", E115°24'59.3"	
W3 监测点位	东区污水处理厂排污口 800m 处	N22°47'50.5", E115°24'59.3"	

表3-3 品清湖监测点小潮期监测结果（单位：mg/L，水温℃、pH无量纲）

监测点位	采样日期	感潮	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	无机氮
W1	4 月 17 日	涨潮	17.4	8.12	6.85	2.28	0.90	0.151
		退潮	17.6	8.09	6.85	2.30	0.93	0.154
	4 月 18 日	涨潮	17.5	8.14	6.85	2.33	0.94	0.151
		退潮	17.9	8.15	6.82	2.37	0.96	0.152
	4 月 19 日	涨潮	17.2	8.18	6.88	2.38	0.92	0.149
		退潮	17.5	8.14	6.85	2.43	0.90	0.158
W2	4 月 17 日	涨潮	17.2	8.10	6.87	2.20	0.85	0.162
		退潮	17.6	8.12	6.83	2.24	0.92	0.158
	4 月 18 日	涨潮	17.5	8.14	6.80	2.24	0.90	0.161
		退潮	17.4	8.12	6.85	2.28	0.91	0.158
	4 月 19 日	涨潮	17.2	8.12	6.89	2.01	0.88	0.173
		退潮	17.2	8.12	6.82	2.05	0.87	0.17
W3	4 月 17 日	涨潮	17.2	8.10	6.87	2.02	0.84	0.171
		退潮	17.6	8.14	6.82	2.07	0.90	0.169
	4 月 18 日	涨潮	17.2	8.14	6.87	2.10	0.87	0.173
		退潮	17.5	8.13	6.87	2.13	0.90	0.169
	4 月 19 日	涨潮	17.2	8.12	6.89	2.01	0.88	0.173
		退潮	17.2	8.12	6.82	2.05	0.87	0.17

续上表：

监测点位	采样日期	感潮	氟化物	活性磷酸盐	阴离子表面活性剂	悬浮物	石油类	铅
W1	4月17日	涨潮	0.72	0.022	0.06	8.6	0.012	0.00071
		退潮	0.84	0.025	0.07	8.7	0.009	0.00069
	4月18日	涨潮	0.67	0.023	0.05	8.5	0.014	0.00070
		退潮	0.85	0.026	0.06	8.6	0.010	0.00069
	4月19日	涨潮	0.70	0.024	0.05	8.6	0.013	0.00065
		退潮	0.83	0.029	0.07	8.8	0.011	0.00062
W2	4月17日	涨潮	0.64	0.025	0.05	8.4	0.018	0.00068
		退潮	0.70	0.027	0.06	8.9	0.014	0.00065
	4月18日	涨潮	0.68	0.025	0.06	8.9	0.017	0.00069
		退潮	0.75	0.028	0.06	8.8	0.015	0.00064
	4月19日	涨潮	0.64	0.025	0.06	8.7	0.018	0.00064
		退潮	0.80	0.027	0.07	8.6	0.015	0.00063
W3	4月17日	涨潮	0.59	0.020	0.06	8.7	0.019	0.00066
		退潮	0.67	0.023	0.08	8.8	0.014	0.00065
	4月18日	涨潮	0.62	0.022	0.06	8.6	0.020	0.00069
		退潮	0.70	0.025	0.07	8.7	0.013	0.00066
	4月19日	涨潮	0.54	0.023	0.06	8.8	0.020	0.00067
		退潮	0.63	0.027	0.08	8.7	0.015	0.00063

续上表:

监测点位	采样日期	感潮	镉	汞	六价铬	镍
W1	4月17日	涨潮	0.00031	0.00007	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00029	0.00006	0.004L	0.0005L
	4月18日	涨潮	0.00031	0.00005	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00029	0.00008	0.004L	0.0005L
	4月19日	涨潮	0.00031	0.00007	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00030	0.00008	0.004L	0.0005L
W2	4月17日	涨潮	0.00032	0.00006	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00032	0.00007	0.004L	0.0005L
	4月18日	涨潮	0.00029	0.00008	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00031	0.00007	0.004L	0.0005L
	4月19日	涨潮	0.00029	0.00010	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00028	0.00007	0.004L	0.0005L
W3	4月17日	涨潮	0.00033	0.00009	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00033	0.00008	0.004L	0.0005L
	4月18日	涨潮	0.00028	0.00009	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00031	0.00008	0.004L	0.0005L
	4月19日	涨潮	0.00028	0.00011	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00027	0.00008	0.004L	0.0005L

注: 未检出项目以其监测方法的最低检出限值报出, 并在后面加注(L)。

表3-4 品清湖监测点大潮期监测结果 (单位: mg/L, 水温℃、pH无量纲)

监测点位	采样日期	感潮	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	无机氮
W1	4月27日	涨潮	17.9	8.10	6.77	2.23	0.90	0.151
		退潮	18.5	8.11	6.79	2.25	0.92	0.155
	4月28日	涨潮	18.9	8.04	6.84	2.32	0.91	0.152
		退潮	18.0	8.02	6.77	2.30	0.94	0.153
	4月29日	涨潮	17.9	7.92	6.74	2.25	0.87	0.152
		退潮	17.5	7.94	6.65	2.28	0.94	0.149
W2	4月27日	涨潮	17.9	8.04	6.90	2.19	0.87	0.162
		退潮	18.5	8.15	6.77	2.18	0.92	0.16
	4月28日	涨潮	18.7	8.05	6.90	2.17	0.89	0.162
		退潮	18.0	8.09	6.79	2.21	0.94	0.162

续上表：

监测点位	采样日期	感潮	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	无机氮
W2	4 月 29 日	涨潮	17.8	7.95	6.81	2.19	0.84	0.169
		退潮	17.9	7.91	6.72	2.16	0.91	0.163
W3	4 月 27 日	涨潮	18.1	8.07	6.92	2.15	0.88	0.174
		退潮	18.5	8.10	6.84	2.11	0.91	0.169
	4 月 28 日	涨潮	18.7	8.09	6.92	2.14	0.90	0.171
		退潮	18.0	8.05	6.81	2.17	0.93	0.171
	4 月 29 日	涨潮	18.2	7.95	6.83	2.10	0.85	0.173
		退潮	17.9	7.91	6.75	2.13	0.90	0.169

续上表：

监测点位	采样日期	感潮	氟化物	活性磷酸盐	阴离子表面活性剂	悬浮物	石油类	铅
W1	4 月 27 日	涨潮	0.65	0.023	0.06	8.8	0.015	0.00070
		退潮	0.73	0.024	0.08	8.7	0.010	0.00069
	4 月 28 日	涨潮	0.61	0.023	0.06	8.6	0.014	0.00071
		退潮	0.78	0.023	0.09	8.7	0.010	0.00069
	4 月 29 日	涨潮	0.60	0.023	0.06	8.7	0.016	0.00071
		退潮	0.69	0.022	0.08	8.9	0.011	0.00070
W2	4 月 27 日	涨潮	0.57	0.026	0.05	8.5	0.018	0.00067
		退潮	0.62	0.026	0.07	8.9	0.014	0.00065
	4 月 28 日	涨潮	0.61	0.025	0.05	8.8	0.017	0.00068
		退潮	0.68	0.025	0.08	8.8	0.013	0.00065
	4 月 29 日	涨潮	0.55	0.025	0.05	8.8	0.019	0.00063
		退潮	0.66	0.024	0.07	8.8	0.015	0.00067
W3	4 月 27 日	涨潮	0.53	0.022	0.05	8.8	0.020	0.00068
		退潮	0.68	0.024	0.07	8.8	0.015	0.00066
	4 月 28 日	涨潮	0.55	0.022	0.06	8.7	0.019	0.00067
		退潮	0.62	0.024	0.07	8.6	0.015	0.00066
	4 月 29 日	涨潮	0.59	0.022	0.05	8.5	0.020	0.00064
		退潮	0.65	0.024	0.07	8.6	0.015	0.00063

续上表：

监测点位	采样日期	感潮	镉	汞	六价铬	镍
W1	4月27日	涨潮	0.00028	0.00007	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00025	0.00008	0.004L	0.0005L
	4月28日	涨潮	0.00024	0.00007	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00028	0.00011	0.004L	0.0005L
	4月29日	涨潮	0.00024	0.00008	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00026	0.00009	0.004L	0.0005L
W2	4月27日	涨潮	0.00028	0.00008	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00027	0.00005	0.004L	0.0005L
	4月28日	涨潮	0.00026	0.00009	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00025	0.00008	0.004L	0.0005L
	4月29日	涨潮	0.00023	0.00007	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00027	0.00005	0.004L	0.0005L
W3	4月27日	涨潮	0.00027	0.00009	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00026	0.00007	0.004L	0.0005L
	4月28日	涨潮	0.00026	0.00008	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00026	0.00007	0.004L	0.0005L
	4月29日	涨潮	0.00023	0.00009	0.004L	0.0005L
		退潮	0.00026	0.00007	0.004L	0.0005L

注：以“L”表示未检出，并按其检出限的一半进行统计分析。

表3-5 水质监测评价标准指数

监测 点位	感潮	项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需 氧量	无机氮	活性磷酸盐
W1	涨潮	均值	8.08	6.82	2.30	0.91	0.151	0.023
		标准指数	0.54	0.59	0.77	0.30	0.50	0.77
	退潮	均值	8.08	6.79	2.32	0.93	0.153	0.025
		标准指数	0.54	0.60	0.77	0.31	0.51	0.83
W2	涨潮	均值	8.07	6.85	2.18	0.88	0.165	0.025
		标准指数	0.54	0.59	0.73	0.29	0.55	0.83
	退潮	均值	8.09	6.81	2.20	0.91	0.161	0.026
		标准指数	0.55	0.62	0.73	0.30	0.54	0.87
W3	涨潮	均值	8.08	6.88	2.09	0.87	0.173	0.022
		标准指数	0.54	0.58	0.70	0.29	0.58	0.73
	退潮	均值	8.08	6.82	2.11	0.90	0.169	0.025
		标准指数	0.54	0.59	0.70	0.3	0.56	0.83

续上表：

监测 点位	感潮	项目	阴离子表面 活性剂	悬浮物	石油类	铅	镉	汞
W1	涨潮	均值	0.06	8.6	0.014	0.00070	0.00028	0.00007
		标准指数	0.6	0.86	0.28	0.14	0.056	0.035
	退潮	均值	0.08	8.7	0.010	0.00068	0.00028	0.00008
		标准指数	0.8	0.87	0.20	0.14	0.056	0.04
W2	涨潮	均值	0.05	8.7	0.018	0.00067	0.00028	0.00008
		标准指数	0.5	0.87	0.36	0.13	0.056	0.04
	退潮	均值	0.07	8.8	0.014	0.00065	0.00028	0.00007
		标准指数	0.7	0.88	0.28	0.13	0.056	0.035
W3	涨潮	均值	0.06	8.7	0.020	0.00067	0.00028	0.00009
		标准指数	0.6	0.87	0.40	0.13	0.056	0.045
	退潮	均值	0.07	8.7	0.015	0.00065	0.00028	0.00008
		标准指数	0.7	0.87	0.30	0.13	0.056	0.04

注：①表中无机氮测定值为氨氮、硝酸盐氮和亚硝酸盐氮的总和；

②低于检出限的指标（六价铬、镍）均不进行标准指数计算。

③《海水水质标准》（GB3097-1997）无氟化物的相应标准，因此，本次监测不进行超标指数计算。

监测资料表明：本次调查期间品清湖 W1、W2、W3 水质监测点的各个监测指标均满足《海水水质标准》（GB38097-1997）中的第二类标准，由此说明品清湖质量现状良好。

（三）声环境质量现状监测与评价

（1）监测布点：共设 5 监测点，东、西、南、北边界和新世界中英文学校各一个监测点，噪声监测布点图如图 3-3 所示。

（2）监测因子：环境噪声，等效连续声级 L_{Aeq} 。

（3）监测时间和频率：于 2017 年 3 月 31 日进行监测，连续监测 1 天，昼间（06:00~22:00）、夜间（22:00~次日 6:00），避免雷雨天气监测。

（4）监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求进行。

（5）监测结果及评价：本次监测由广东正明检测技术有限公司实施完成，监测结果如表 3-3 所示。由监测结果可知，项目东、西、北边界和新世界中英文学校噪声值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，南厂界的噪声级未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，表明项目所在区域的声环境质量良好。

表3-3 区域声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	声环境功能区类别	GB3096-2008 标准限值	监测噪声值		是否达标
			时段	L_{eq}	
东厂界 1#	2 类	60	昼间	57	达标
		50	夜间	46	达标
南厂界 2#	4a 类	70	昼间	69	达标
		55	夜间	54	达标
西厂界 3#	2 类	60	昼间	59	达标
		50	夜间	48	达标
北厂界 4#	2 类	60	昼间	56	达标
		50	夜间	45	达标
新世界中英文学校 5#	2 类	60	昼间	56	达标
		50	夜间	46	达标



图 3-1 环境空气质量监测点位图

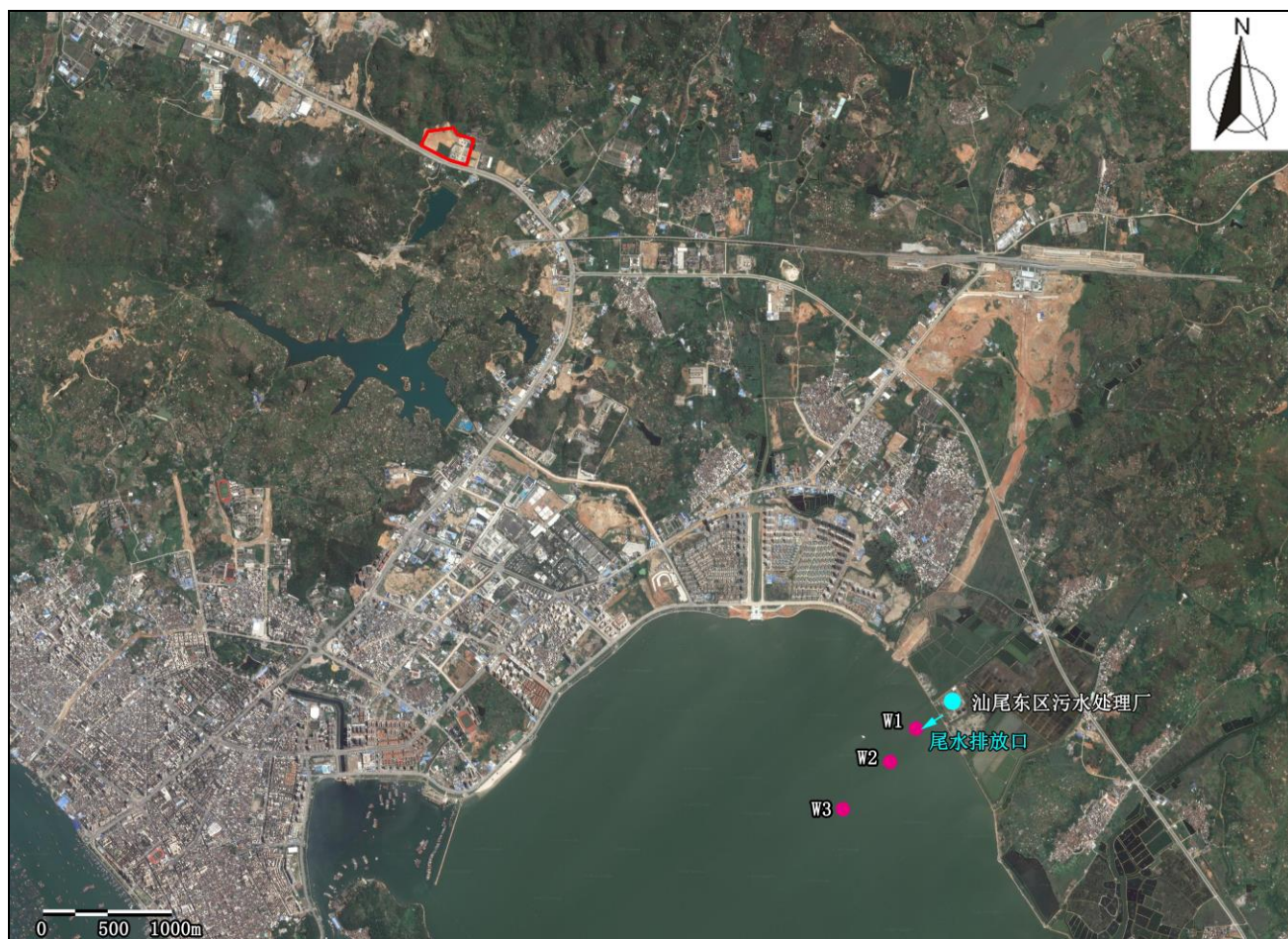


图 3-2 地表水环境质量监测点位图

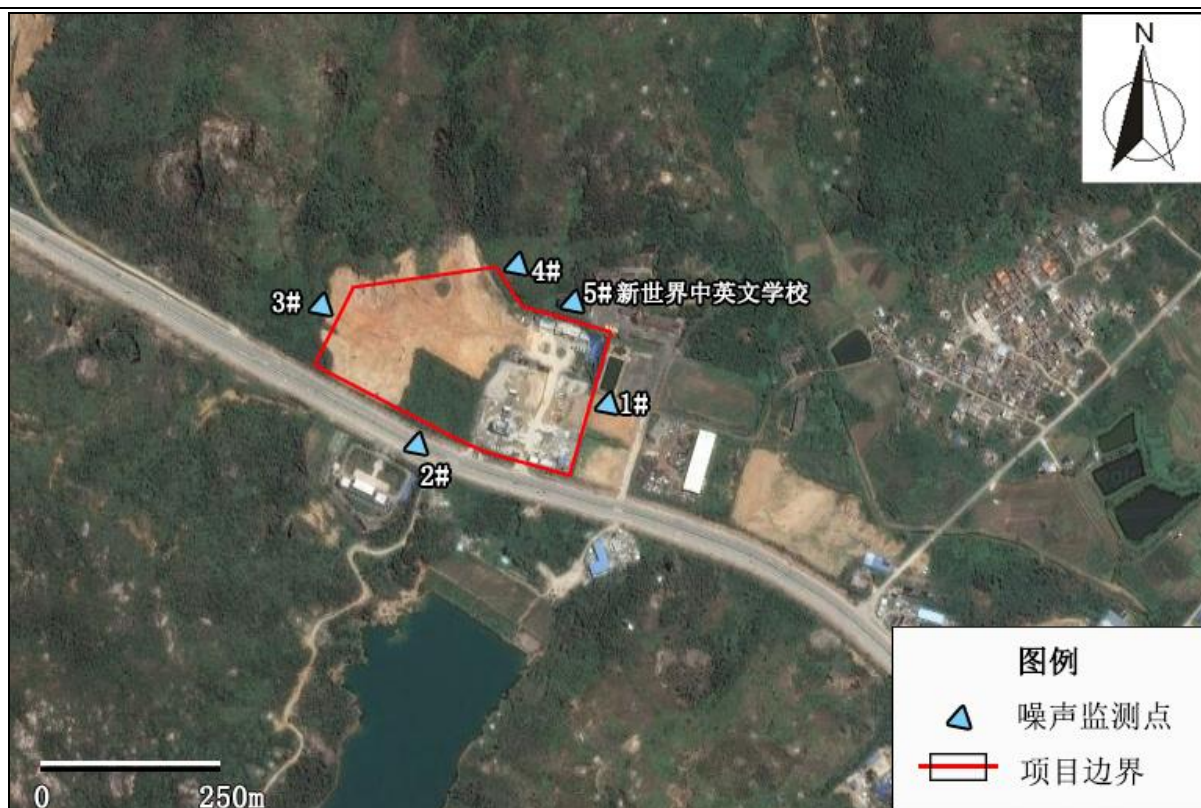


图 3-3 声环境质量现状监测点位图

(四) 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，使本项目在建设和营运过程中保持项目所在地原有的空气环境质量、水环境质量和声环境质量，以及避免对附近生态的影响。

1、水环境保护目标

近岸海域保护目标为品清湖，保护级别为《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准，确保该水质不因本项目的建设而降低品清湖海水环境质量。

2、环境空气保护目标

保护评价区域内的大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，确保周围地区的大气环境在本项目建成后不受明显影响。

3、声环境保护目标

本项目保护评价区域内 2 类声环境功能区的声环境质量符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008)的2类标准。

4、生态环境保护目标

建设期按水利部门要求做好水土保持工作，防止水土流失；搞好本项目的绿化，维护良好的生态环境。使其能实现生态环境的良好循环，创造舒适的生产、生活环境。

环境敏感点分布如下表：

表3-4 项目周边环境敏感点一览表

序号	名称	敏感点属性	相对方位	距项目红线(m)	环境要素	影响时段
1	新世界中英文学校	学校(幼儿园、小学及中学)	项目北面	2.5	大气、声环境	施工期

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	(1) 环境空气 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 (2) 近岸海域 根据《广东省近岸海域环境功能区划》及《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020 年），项目附近水体品清湖为Ⅱ类海洋功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准。 (3) 声环境 东、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准。项目所在区域未纳入城市噪声控制划分区域，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），居住区属于 2 类区，原则上执行 2 类标准。本项目南侧第一排建筑（商业）距离海汕公路 26.5m，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），为 4a 类标准适用区，因此本项目南侧临路第一排至道路干线边界线范围执行 4a 类标准，其余区域执行 2 类标准。						
污 染 物 排 放 标 准	(1) 大气污染物排放标准 1) 项目施工期中产生的扬尘，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值，如表 4-1 所示。 表4-1 项目施工期大气污染物排放执行标准 <table><tr><td>污染源</td><td>污染物</td><td>无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</td></tr><tr><td>施工扬尘</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr></table> 2) 施工期食堂油烟 根据建设单位提供的资料，项目施工期食堂基准灶头数为 3 个，项目运营期餐饮基准灶头数为 85 个。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），对于基准灶头数≥3，<6 的中型饮食单位及基准灶头数≥6 的大型饮食单位，油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率详见表 4-2。	污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	施工扬尘	颗粒物	1.0
污染源	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）					
施工扬尘	颗粒物	1.0					

表 4-2 油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率一览表

规模	中型	大型
基准灶头数	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0	
净化设施最低去除效率 (%)	75	85

3) 运营期备用发电机产生的燃料废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准。排放限值见表 4-3 所示。

表 4-3 发电机燃油废气排放执行标准

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)
SO ₂	550
NO _x	240
颗粒物	120

注：根据 2017 年 1 月 11 日环境保护部-部长信箱“关于 GB 16297-1996 的适用范围的回复”：考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。

3) 运营期地下车库设有排气口，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求。

表 4-4 地下车库污染物排放限值

污染物	CO	HC	NO _x
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	1000	120	120
最高允许排放速率 (kg/h)	0.58	0.12	0.01

注：HC 参照非甲烷总烃的浓度限值。排气口高出地面 2.5m，最高允许排放速率按外推法结果的 50%执行。

(2) 水污染物排放标准

项目施工期产生的施工废水回用于施工场地洒水降尘，车辆驾驶出场地时车轮的冲洗等；施工人员的生活污水及运营期产生的生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油沉

淀池（本项目要求餐饮企业进驻时配套建设隔油沉淀池）后经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网引入汕尾东区污水处理厂。项目水污染物排放标准详见下表。

表 4-5 水污染物排放限值执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物	PH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	——	≤100

（3）噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

项目建成后噪声临海汕公路的南边界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中的 4 类标准，其余执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB（A）

昼间	夜间
≤70	≤55

表 4-7 营运期环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
（GB 12348-2008）2 类	60	50
（GB 22337-2008）4 类	70	55

总量控制指标

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

本项目污水预处理达标后排入汕尾市东区污水处理厂处理达标后排放，水污染物总量控制指标由汕尾市东区污水处理厂统一调配，本项目不另设总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

本项目不设大气总量控制指标建议值。

五、建设项目工程分析

本项目施工期和运营期工艺操作流程及产污环节如下图所示：

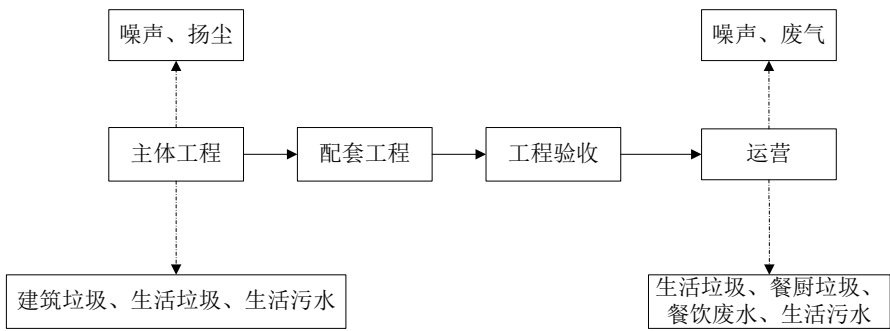


图 5-1 项目施工期和运营期流程及产污环节

(一) 施工期

1、噪声

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，施工机械的单体声级一般均在 75dB(A) 以上，其中声级最大的是电锯和振动棒，噪声级均达 105 dB(A)，当多台机械设备同时作业时，根据类比调查，叠加后的噪声一般增加 3~8dB（A），这些设备的运转将影响施工场地周围的声环境质量。各施工机械的噪声级见表 5-1，运输车辆类型及其声级见表 5-2。

表 5-1 各施工机械的噪声源统计表

施工机械	噪声级 dB(A)	施 机械	噪声级 dB(A)
挖掘机	78~96	空压机	75~85
推土机	81~98	电锯	100~105
打桩机	90~95	振动棒	100~105

表 5-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计表

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重车
声级 dB(A)	95	80~85	75

2、废气

施工期大气污染源主要为车辆运输过程、房屋建设过程中产生的扬尘污染，施工机械和运输车辆排放的汽车尾气，房屋装修过程中产生有机废气以及施工营地食堂油烟。

(1) 扬尘

主要为场地平整、施工建设房屋等施工活动，施工活动破坏地表，造成土壤疏松，以及建筑材料运输和装卸等作业，均容易产生扬尘。

（2）施工机械和运输车辆废气

在建设过程中将使用混凝土罐车等，这些机械大多以柴油为燃料，燃料燃烧产生的废气中主要含有 CO、NO_x、PM₁₀ 等大气污染。

（3）房屋装修过程中使用油漆，产生有机废气。

（4）施工营地食堂油烟

根据建设单位提供的资料，本项目设施工营地一处，为施工人员提供食宿，施工营地食堂基准灶头数为 3 个。类比同类型行业，每个灶头排风量按 2500m³/h 计，年工作日 330 天，日工作时数为 6h，则油烟废气的排放量为 1485×10⁴m³/a。

经类比调查，每人每日耗食油约 20-40g，本次取 30g/d。项目施工营地常驻工人约 500 人，则施工营地一天的食用油的用量约为 15 kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 148.5 kg/a，油烟的产生的原始浓度约为 20mg/m³。

施工单位拟配置油烟处理装置对排放的油烟进行处理，油烟净化效率和油烟废气排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应标准后排放，排放标准为 2mg/m³，则员工食堂油烟废气排放量为 14.85 kg/a。

表 5-3 食堂油烟产生及排放情况

废气量（m ³ /a）	油烟产生浓度（mg/m ³ ）	油烟产生量（kg/a）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（kg/a）
1485×10 ⁴	20	148.5	2	14.85

3、废水

施工期产生的废水包括施工本身产生的废水和施工人员生活污水。

1）施工废水

施工废水主要包括水泥搅拌过程产生的砂浆水，开挖和钻孔产生的泥浆水，土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，此类废水中主要污染物为 pH、SS、石油类等。

2）生活污水

根据建设单位提供的资料，常驻施工人员为 500 人，年施工天数约为 330 天，施工人员用水量约为 115t/d（折合为 3.80 万 t/a），生活污水排放量按用水量的 90%计，约为 104t/d（折合为 3.42 万 t/a）。生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准排入市政管网进入汕尾东区污水处理厂进行处理, 此类废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油等, 本项目生活污水的产生与排放情况见表 5-4。

表 5-4 施工人员生活污水污染物产生及其排放情况一览表

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
产生浓度 (mg/L)	250	100	200	35	25
年产生量 (t/a)	8.54	3.42	6.83	1.20	0.85
排放浓度 (mg/L)	250	100	200	35	25
年排放量 (t/a)	8.54	3.42	6.83	1.20	0.85
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)	≤ 500	≤ 300	≤ 400	—	≤ 100

4、固体废物

本项目施工期固体废物来源主要是施工人员生活垃圾、建筑垃圾、工程弃土和厨余垃圾等。

(1) 生活垃圾

生活垃圾来源于施工人员生活过程中产生的废弃物, 其成分与城市居民生活垃圾成分相似。项目施工营地常驻工人约 500 人, 每年约施工 330 天, 据类比经验, 生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计, 即生活垃圾量为 $0.25\text{t}/\text{d}$ (折合为 $82.5\text{t}/\text{a}$)。

(2) 建筑垃圾

项目施工建设过程中产生的建筑垃圾主要包括水泥木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。根据陆宁等人的《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》可知, 中国现阶段每建筑 1 万平方米, 就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃圾 550 吨。本项目总建筑面积为 244713.59m^2 , 因此, 施工期产生总的建筑垃圾约为 13459.25t 。

(3) 工程弃土

项目红线范围内地形基本平坦, 规划设计合理利用地形高差, 塔楼与地下室合理布置, 在场地内实现土方平衡, 无土方外运。

(4) 厨余垃圾

项目施工营地常驻工人约 500 人, 每年约施工 330 天, 参考《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》并结合实际情况, 厨余垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计算, 则厨余垃圾产生

量为 0.25t/d（折合为 82.5t/a）。厨余垃圾应交由相应单位集中处理。

本项目的施工期固体废物产生情况如表 5-5 所示。

表 5-5 项目施工期固体废物产生情况一览表

固废名称	生活垃圾(t/a)	建筑垃圾(t)	土石弃方(t/a)	厨余垃圾(t/a)
施工期产生量	82.5	13459.25	0	82.5

（二）运营期

项目建成投入使用后，主要的污染物有生活污水、餐饮废水；汽车尾气、备用发电机废气、油烟废气；机动车噪声、水泵房噪声、备用发电机、变压器噪声；以及生活垃圾、餐厨垃圾等。

1、废水

（1）生活污水

①居民生活污水

根据建设单位提供的资料，本项目的住宅居住户数为 504 户（套），按每户 3.5 人计，则居住人口约 1764 人，公寓居住户数为 821 户，按每户 3.5 人计，则公寓居住人口约 2874 人，常年居住人口共 4638 人。参照《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）中的中等城镇的综合生活用水定额，城镇居民人均生活用水量采用 230 升/人·日的用水标准，则本项目总的居民生活用水量为 1067t/d（折合为 38.94 万 t/a）；项目居民生活污水排放量为用水量的 90%计，即本项目居民生活污水排放量为 960t/d（折合为 35.04 万 t/a）。

②物管及其它用房污水

本项目物管及其它用房面积共 90.34m²，参照《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）中的城镇公共生活用水定额，物业管理采用 5.2 升/m²·日的用水标准，则本项目物管及其它用房用水量为 0.47t/d（折合为 0.017 万 t/a）；项目物管及其它用房污水排放量为用水量的 90%计，即本项目物管及其它用房污水排放量为 0.42t/d（折合为 0.015 万 t/a）。

③普通商业污水

本项目商业面积为 10664.44 m²，其中包括普通商业面积 4366.25m²，餐饮面积 6298.19m²，本项目普通商业用水参照《建筑给排水设计规范》（DB50015-2010），商场员工及顾客用水定额按 5~8 升/ m²·日的用水标准，本环评定为 5 升/ m²·日，则本项目普通商业用水量为 21.83t/d

（折合为 0.80 万 t/a）；项目普通商业污水排放量为用水量的 90%计，即本项目普通商业污水排放量为 19.65t/d（折合为 0.72 万 t/a）。

（2）餐饮废水

本项目餐饮用水参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），每平方米餐厅建筑面积每天排水量按 0.04~0.12m³ 计算，本环评取均值，每天排水量按 0.08m³ 每平方餐饮建筑面积进行核算，则本项目餐饮排水量约为 503.86t/d（折合为 18.39 万 t/a）。

④垃圾房冲洗废水

本项目设地下垃圾房一个，面积为 12.92m²，主要作为小区生活垃圾的暂存点，不设压缩功能，垃圾房冲洗用水参照《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）中的城镇公共生活用水定额，采用 2.1 升/m²·日的用水标准，则本项目垃圾房用水量为 0.027t/d（折合为 0.001 万 t/a）；项目垃圾房冲洗污水排放量为用水量的 90%计，即本项目垃圾房冲洗污水排放量为 19.65t/d（折合为 0.72 万 t/a）

表 5-6 项目运营期用水、排水一览表

用水项目		日用水量 (t/d)	年用水量 (万 t/a)	排污系数	日排水量 (t/d)	年排水量 (万 t/a)
生活	居民生活	1067	38.94	0.9	960	35.04
	物管及其它用房	0.47	0.017	0.9	0.42	0.015
	普通商铺	21.83	0.80	0.9	19.65	0.72
	小计	1089.3	39.757	—	980.07	35.775
餐饮		559.84	20.43	0.9	503.86	18.39
垃圾房冲洗		0.027	0.001	0.9	0.024	0.0009
绿化		35.20	0.81	—	—	—
合计		1684.367	60.998	—	1483.95	54 1659

表 5-7 项目运营期水污染物产生及其排放情况一览表

废水量（万 t/a）	污染物	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 35.775	产生浓度（mg/L）	250	100	200	35	25
	年产生量（t/a）	51.48	20.73	41.47	7.26	5.18
	排放浓度（mg/L）	250	100	200	35	25
	年排放量 t/a）	51.48	20.73	41.47	7.26	5.18
餐饮废水 18.39	产生浓度（mg/L）	800	400	300	20	100
	年产生量（t/a）	147.12	73.56	5 .17	3.678	18.39
	排放浓度（mg/L）	250	100	200	20	25
	年排放量（t/a）	45.975	18.39	36.78	3.678	4.5975
垃圾房冲洗废水 0.0009	产生浓度（mg/L）	300	250	200	30	—
	年产生量（t/a）	0.0027	.00225	0.0018	0.00027	—
	排放浓度（mg/L）	250	100	200	35	—
	年排放量（t/a）	0.00225	0.0009	0.0018	0.000315	—
合计污水量 56.21	年排放量（t/a）	135.41	54.17	108.33	16.20	13.54

2、废气

建设项目的的主要大气污染源为油烟废气、汽车尾气、备用发电机尾气以及垃圾房臭气。

（1）油烟废气

①居民厨房油烟

本项目居住人口约 1764 人，商业公寓居住人数约为 2874 人，则项目常年居住人口共 4638 人。根据类比分析，目前居民人均日食用油用量约 30g/人 d，则本项目住宅居民食用油消耗量约为 50.79t/a。居民油烟挥发系数取 2.5%。油烟废气均经过油烟机脱油烟处理，居民厨房的抽油烟机的油烟去除效率可达 20~30%，本项目按 25%计，则项目居民厨房油烟排放情况见表 5-5。

表5-5 项目居民厨房油烟废气产生情况

耗油量（t/a）	油烟挥发系数	油烟产生量（t/a）	净化效率	油烟排放量（t/a）
50.79	2.5%	1.27	25%	0.95

②餐饮厨房油烟

根据建设单位提供的资料，本项目总共有 85 个灶头。类比同类型行业，每个灶头排风量按 2500m³/h 计，日工作时数为 6h，则油烟废气的排放量为 46537.5×10⁴m³/a。

通过类比其他同类餐饮项目，油烟产生浓度约为 20mg/m³，每年 365 天，油烟废气均经过油烟机脱油烟处理，油烟去除效率可达 20~30%，本项目按 25%计，则项目餐饮厨房油烟排放

情况见表 5-6。

本项目要求各餐饮单位进驻时在根据具体实际规模报相关部门审批或备案。

表5-6 项目餐饮油烟废气产生情况

项目基准灶头数 (个)	废气年产生量(万 Nm^3/a)	油烟产生浓度 (mg/m^3)	油烟产生量 (t/a)	净化效率	油烟排放量 (t/a)
85	46537.5	20	9.31	25%	6.98

(2) 汽车尾气

本项目建设地下停车位 1569 个，不设洗车等汽车美容服务。

由于汽车在车库内要经过怠速、慢速度行驶的过程，这两种工况下恰恰是汽车尾气中污染物排放量较高的状况，为了保证车库内的空气质量，地下车库设有机机械送排风系统，根据《汽车库设计规范》车库的换气率为 6 次/时，机动车尾气均经排风井引至地面排放，根据建设单位提供的资料，地下车库共设置有 22 个排风井，风机风量为 $34500 \text{ m}^3/\text{h}$ ，总排烟量为 $759000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排放口距地面高度大于 2.5m。

预计所停泊的机动车类型以小车、面包车等轻型机动车型为主，进出本项目的机动车皆按小型车计算，本评价主要针对项目内轻型机动车计算污染源强，按照每个车位车辆日出入 2 次计算，则平均日车流量为 3138 车次，预计机动车在项目范围内行驶平均距离每辆车的来回路程为 1km。一般车辆的车速限制为 5km/h，而且其行车工况为怠速工况。

根据《关于实施国家第四阶段轻型汽油车、两用燃料车和单一气体燃料车污染物排放标准的公告》（环保部 2011 年第 49 号），明确提出了从 2011 年 7 月 1 日起，所有生产、进口、销售的轻型汽油车必须符合国IV标准的要求。另外，根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合第五阶段的标准要求，本项目拟于 2019 年 5 月投入使用，其间正处于第五阶段标准车辆逐步投入使用的时期，机动车尾气污染物排放系数见表 5-7，本项目机动车尾气污染源强见表 5-8。

表 5-7 机动车排气污染物排放限值（g/辆 km）

阶段	类别	限值 (g/km)					
		一氧化碳 (CO)		碳氢化合物 (HC)		氮氧化物 (NOx)	
		点燃式	压燃式	点燃式	压燃式	点燃式	压燃式
第五阶段	第一类车	1.00	0.50	0.100	—	0.060	0.180

表 5-8 项目机动车尾气污染物源强及排放速率

污染物名称		CO	HC	NOx
年排放量 (t/a)		1.145	0.115	0.069
排气口小时总排放速率 (kg/h)		0.131	0.013	0.008
单个排气口排放浓度 (mg/m ³)		0.172	0.017	0.010
(DB4427-2001) 中表 2 无组织排放浓度限值	排放浓度 (mg/m ³)	8	4.0	0.12

(3) 备用发电机废气

本项目配备 2 台柴油发电机，单台备用发电机功率为 750kW。发电机组燃油采用含硫量不大于 0.035% 优质 0# 柴油，按发电机耗油量 212.5g/kwh 计，单台柴油发电机的耗油量为 159.375kg/h，折合为 187.5L/h，则总耗油量为 318.75kg/h，折合耗油量为 375L/h。(柴油密度取 0.85kg/L)

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机煤燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³。

汕尾市的供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，每个月使用时间小于 8 小时。现按每月发电一次，每次运行 8h 计，年总耗油量约为 30.6t。据此，可得出项目发电机组年大气污染物排放量，污染物排放值见表 5-9。

表 5-9 备用发电机主要大气污染物产生量

污染物类别	二氧化硫	氮氧化物	烟尘	废气
污染物产生系数 (g/L 油)	4	2.56	0.714	6375(m ³ /h)
单台发电机排放量 (t/a)	0.072	0.04608	0.012852	306000(m ³ /a)
总排放量 (t/a)	0.144	0.09216	0.025704	612000(m ³ /a)
排放浓度(mg/m ³)	235.29	150.59	42	—
排放标准(mg/m ³)	550	240	120	—

备用发电机外排废气可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新建污染源二级标准，其烟气烟色达到林格曼黑度 1 级标准。

(4) 垃圾房臭气

本项目于地下室一层设有一个垃圾房，主要负责居民生活垃圾的临时堆放，不具备压缩垃圾功能，垃圾房设有通风口，生活垃圾袋装入库，由市政环卫部门每天清运不隔日堆放，垃圾房设置在本项目地下室一层的西面地下地库出入口处，方便环卫部门清运，以减少垃圾收集臭气居民的影响。

(5) 大气污染物排放量汇总

综合以上，可得到本项目大气污染物总排放量，具体结果详见下表。

表5-10 本项目建成后大气污染物年排放量汇总 (单位: t/a)

项目	SO ₂	NO _x	油烟	CO	HC	颗粒物
发电机废气	0.144	0.092	—	—	—	0.026
机动车尾气	—	0.069	—	1.145	0.115	—
居民厨房	—	—	0.952	—	—	—
餐饮厨房	—	—	2.957	—	—	—
总排放量	0.144	0.161	3.909	1.145	0.115	0.026

3、噪声

运营期主要的噪声源有：机动车行驶、水泵、备用发电机、变压器产生的噪声等。

(1) 机动车噪声

车辆噪声为间歇性噪声，主要在车辆进出车库或者鸣笛时发生，汽车噪声与运行状况有关，详见表 5-11。

表 5-11 噪声源与噪声值情况

运行状况	噪声值 (dB (A))	备注
------	--------------	----

怠慢行驶	59~75	距离 7.5m 处的等效噪声级
正常行驶	61~80	
鸣笛	78~90	

（2）水泵

根据类比调查分析，水泵的等效声级范围为 70~85dB（A）之间。

（3）变压器及备用发电机噪声

根据类比调查分析，变压器的噪声级为 55-60dB（A）为低频噪音，备用发电机等效声级范围为 70~85dB（A）之间。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要是居民生活垃圾及餐厨垃圾。

（1）居民生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人 d，则本项目每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 计，本项目住宅居住人口约 1764 人，公寓居住人数约为 2874 人，则项目常年居住人口共 4638 人；产生的生活垃圾量为 4638 kg/d，折合为 1692.87t/a。

（2）餐厨垃圾

餐饮业营业期间会产生一定量的餐厨垃圾，本项目餐饮面积为 6298.19m²，约有 1259 个餐位，参考《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》并结合实际情况，本项目餐厨垃圾按 0.5kg/餐位·天计算，则本项目每天产生餐厨垃圾 629.5kg/d（即 229.77t/a），餐厨垃圾应交由相应单位集中收集处理。

5、本项目改建前后“三本帐”核算

表 5-12 本项目改建前后“三本帐” 单位：（t/a）

类型	污染物名称	现有工程排	本工程排放	“以新带老”	项目总排放	污染物排放
----	-------	-------	-------	--------	-------	-------

		放量	量	削减量	量	增减量
废气	废气量（万 m ³ /a）	-	732267.169	0	732267.169	+732267.169
	TSP	-	0.026	0	0.026	+0.026
	SO ₂	-	0.144	0	0.144	+0.144
	NO _x	-	0.161	0	0.161	+0.161
废水	废水量（万 t/a）	0.048	54.166	0.048	54.118	+54.118
	COD	0.021	140.510	0.021	140.489	+140.489
	氨氮	0.001	19.670	0.001	19.669	+19.669
固体 废物	生活垃圾	6	1692.87	6	1686.87	+1686.87
	餐厨垃圾	-	229.77	0	229.77	+229.77

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	工作 阶段	污染源及污染物		处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气污 染物	施工 期	扬尘		少量			
		施工机械和运输车辆废 气		少量			
		食堂油烟		——	0.15 t/a	——	0.15 t/a
	运营 期	汽车尾气	CO	——	1.145 t/a	——	1.145 t/a
			NO _x	——	0.069 t/a	——	0.069 t/a
			HC	——	0.115 t/a	——	0.115 t/a
		厨房油烟	油烟	——	1.27 t/a	——	0.95 t/a
		餐饮油烟	油烟	——	9.31 t/a	——	6.98 t/a
		备用发电机	SO ₂	235.29 mg/m ³	0.144 t/a	235.29 mg/m ³	0.144 t/a
			NO _x	150.59 mg/m ³	0.092 t/a	150.59 mg/m ³	0.092 t/a
颗粒物	42 mg/m ³		0.026 t/a	42 mg/m ³	0.026 t/a		
水污 染物	施工 期	施工污水		——		——	
		COD		250mg/L	8.54 t/a	250mg/L	8.54 t/a
		BOD ₅		100 mg/L	3.42 t/a	100 mg/L	3.42 t/a
		SS		200 mg/L	6.83 t/a	200 mg/L	6.83 t/a
		氨氮		35 mg/L	1.20 t/a	35 mg/L	1.20 t/a
		动植物油		25 mg/L	0.85 t/a	25 mg/L	0.85 t/a
	运营 期	废水量		54.1659 万 t/a		54.1659 万 t/a	
		COD		250mg/L	140.51 t/a	250mg/L	140.51 t/a
		BOD ₅		100 mg/L	56.21 t/a	100 mg/L	56.21 t/a
		SS		200 mg/L	112.41 t/a	200 mg/L	112.41 t/a
		氨氮		35 mg/L	19.67 t/a	35 mg/L	19.67 t/a
		动植物油		25 mg/L	14.05 t/a	25 mg/L	14.05 t/a
固体 废物	施工 期	建筑垃圾		13459.25t			
		生活垃圾		82.5 t/a		82.5 t/a	
		厨余垃圾		82.5 t/a		82.5 t/a	
	运营 期	生活垃圾		1692.87 t/a		1692.87 t/a	
		餐厨垃圾		299.77 t/a		299.77 t/a	
噪 声	施工 期	各类机械噪声		声级 75~105dB （A）		厂界噪声昼间≤70dB 厂界噪声夜间≤55dB	
	运营	主要为水泵噪声、备用发		声级 70~85dB （A）		东、西和北厂界噪声昼间≤60，	

	期	电机、变压器噪声、汽车 进出时产生的噪声		夜间≤50 dB；南厂界噪声昼间≤ 70dB，夜间≤55 dB
--	---	-------------------------	--	------------------------------------

生态环境影响（不够时可附另页）

项目施工期主要生态环境影响有如下几个方面：

（1）工程施工过程中用地范围内的植被破坏，建设期按水利部门要求做好水土保持工作，防止水土流失。

（2）施工扬尘对周边人群产生呼吸不舒服、甚至对人体健康产生不良的影响，因降低空气质量，容易引起人群抱怨和不满。

（3）施工期相关的作业机械，产生噪声大，对人群活动区域和相关单位的噪声烦扰，易引起群众投诉。施工期较长，需要采取适当措施，以减少施工期对周边生态环境的影响。完工后通过绿化措施可逐渐修复施工期产生的不良影响。

项目投入使用后，主要污染物为生活污水、油烟废气、汽车尾气、备用发电机尾气和生活垃圾等，经相应措施处理后，对生态环境影响不大。

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析

1、施工期声环境影响分析

(1) 预测模式

施工期噪声污染源主要是施工机械，采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的模式，如下：

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(2) 施工机械噪声影响范围预测结果见表 7-1 和表 7-2。

表7-1 施工机械噪声影响范围预测结果

施工机械	不同距离噪声预测值 (dB (A))					
	10m	20m	50m	100m	150m	200m
挖掘机	74	68	60	54	50.5	48
推土机	77	71	63	57	53.5	51
打桩机	79	72	64	58	54.5	52
空压机	81	75	67	61	57.5	55
电锯	82	76	68	61	58.5	56
振动棒	80	74	66	60	56.5	54

表7-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB（A）

距离（m）	10	20	40	50	80	100	150	200
峰值	82	76	70	68	63	61	58	55
一般情况	74	68	62	60	54	52	48	45

根据预测结果和对比分析，峰值昼间达标距离为 40m，夜间达标距离则在 200m；一般情况下昼间达标距离为 20m，夜间达标距离为 80m。

根据环境敏感点分布情况，施工场地周围环境敏感点主要为北面新世界中英文学校（本项目红线距离其宿舍 11m，与其教学区最近距离为 33.7m），严格控制施工时间，（午间休息时间及夜间禁止施工，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须夜间连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明）、产生噪声的机械设备开动时，严格按照设备的操作规范要求进行操作，防止操作不当而产生噪声，合理设置现场材料、周转材料堆场，尽量将施工机具和加工房设在远离学校的一侧，施工使用较高噪声值加工机械（如：电锯）时，采用降噪安全帘包裹等封闭的原则控制噪音扩散；场地进出车辆噪声采取低速行驶、禁止鸣笛的方法进行控制，保持工地围蔽施工，学校宿舍临项目一侧有设置树木及围墙能削减部分噪声，经严格实施本评价提出的噪声防治措施后，对周围环境敏感点产生噪声影响是可以接受的。

2、施工期大气环境影响分析

（1）扬尘

一旦遇到刮风天气，易造成扬尘，但影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响，可采取适当的防治措施如不定期多洒水、建筑外立面、建筑垃圾设防尘网和严禁车辆带泥上路等，对大气环境以及周边环境保护目标的影响较小。

（2）运输车辆和施工机械废气

对于运输车辆，可以通过加强运行管理减低其影响，如要求运货车辆在停定后将引擎关掉，避免产生不必要的尾气，车辆在冲洗干净后方可驶出，严禁车辆带泥上路，限

制车速，严禁超高、超载运输，不得使用劣质燃料等；对于施工机械，暂时不用的设备应关停，定期对施工机械进行检修和维护等。由于项目每天进出的货车量比较少，产生的汽车尾气量较少，污染物的经扩散、稀释后，产生的大气污染物对周围环境影响较小。

2、施工期固体废物环境影响分析

施工期所产生的建筑垃圾和装修垃圾由施工单位统一收集运送至指定的处置场所；生活垃圾统一收集后由环卫部门负责清运；厂内临时堆场设置应远离新世界中英文学校。因此，项目施工期会产生固体废物对周围环境影响较小。

4、施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的影响主要为占用土地，破坏现有植被，使绿化率降低及可能造成一定量的水土流失；施工期相关的作业机械，产生的噪声大；施工扬尘使空气污浊，影响环境。随着施工期的结束，进行绿化恢复、裸露的地表被水泥、建筑覆盖，影响不大。

5、施工期地表水环境影响分析

1) 施工废水：经隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，车辆驾驶出场地时车轮的冲洗等。

2) 生活污水：项目设施工营地，施工员工的生活污水经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过管网接驳接入市政污水管网排入汕尾东区污水处理厂进一步处理。

本项目排放的污水能够得到妥善处理，对周围水环境影响较小。

（二）营运期环境影响分析：

1、营运期声环境影响分析

项目运营期主要的噪声源为机动车行驶、水泵、备用发电机、变压器产生的噪声等。

（1）机动车噪声

车辆噪声为间歇性噪声，主要在车辆进出车库或者鸣笛时发生，机动车应在项目内

限速行驶和禁止鸣笛等以减少噪声。

（2）水泵噪声

根据类比调查分析，水泵等效声级范围为 70~85dB（A）之间，本项目消防泵房和两个生活泵房分别位于 9#及 7#住宅楼地下室一层。

泵房如不作处理，会对周围声环境造成一定的影响。因此，本次评价建议的措施如下：

- 1）机械通风选用低噪风机，并在进、排风口处作消声；
- 2）水泵做好相应的减振措施，包括设置减振基础、水泵与减振基础之间安装减振器，以防止水泵工作时产生的振动沿建筑结构上传，影响上层住宅等。

（3）变压器和备用发电机噪声

根据类比调查分析，备用发电机等效声级范围为 70~85dB（A）之间，变压器的噪声级为 55-60dB（A）为低频噪音，本项目的两台备用发电机分别位于 10#住宅楼、3#公寓楼地下室一层变配电房，本次评价建议机械通风选用低噪风机，并在进、排风口处作消声；发电机做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，以防止发电机工作时产生的振动沿建筑结构上传，影响上层住宅等，再对配电房进行封闭并采取相应的消声、减震处理。

经采用上述措施，运营期产生的噪声对周围的声环境影响不明显。

2、运营期水环境影响分析

项目运营期产生的生活污水经过化粪池（具体位置见附图 3）处理、餐饮废水经隔油沉淀池（隔油沉淀池由进驻餐饮企业配建）后经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网进入汕尾东区污水处理厂。本项目位于该污水处理厂的集水范围内，项目产生的污水主要为生活污水及餐饮废水，经污水处理厂处理后达标排放，对纳污水体的影响很小。

3、运营期大气环境影响分析

（1）汽车尾气

根据工程分析可知，CO 的排放量为 1.145t/a，排放口小时排放速率为 0.113 kg/h，单个排气口排放浓度为 0.172mg/m³；NO_x 的排放量 0.069t/a，排放口小时总排放速率为 0.008 kg/h，单个排气口排放浓度为 0.010mg/m³，碳氢化合物的排放量为 0.115t/a，排放口小时总排放速率为 0.013 kg/h，单个排气口排放浓度为 0.017mg/m³，均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度的限值要求。

地下车库产生的机动车尾气均经排烟井引至地面排放。

（2）油烟废气

①居民厨房油烟

项目住宅居民食用油消耗量约为 50.77 t/a，油烟产生量为 1.27 t/a，排放量为 0.95t/a，油烟废气均经过油烟机脱油烟处理后，排入公共烟道，引至楼顶排放。

②餐饮油烟废气

根据建设单位提供的资料，本项目建成后餐饮基准灶头数为 85 个，油烟产生量为 9.31 t/a，排放量为 6.986 t/a，油烟废气均经过油烟机脱油烟处理后，排入公共烟道，引至楼顶排放。

（3）备用发电机尾气

SO₂ 排放浓度为 235.29 mg/m³，排放量为 0.144 t/a；NO_x 排放浓度为 150.59 mg/m³，排放量为 0.092 t/a；烟尘排放浓度为 42 mg/m³，排放量为 0.013 t/a。备用柴油发电机废气中的 SO₂、烟尘、NO_x 的排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准，烟气黑度达到林格曼黑度 1 级的要求。备用发电机废气经高 93.5m 的排气筒高空排放。

（4）垃圾房臭气

本项目于地下室一层设有一个垃圾房，主要负责居民生活垃圾的临时堆放，不具备压缩垃圾功能，垃圾房设有通风口，生活垃圾袋装入库，可有效防止臭气外逸及渗滤液泄漏，由市政环卫部门每天清运不隔日堆放，垃圾房设置在本项目地下室一层的西面地

下地库出入口处，方便环卫部门清运，以减少垃圾收集臭气居民的影响。

因此，运营期大气污染物对周围环境影响不大。

4、运营期固体废物环境影响分析

本项目产生居民生活垃圾于地下室一层的垃圾房暂存，由环卫部门及时清运处理；餐厨垃圾由相应单位统一收集处理，经上述措施处理后，产生的固体废物对周围环境影响比较小。

5、环境风险分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

（1）柴油风险分析及防范措施

1）风险源识别

①柴油的理化性质：稍有粘性的棕色液体，具有刺激性气味。

②危险性概述：

环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。

燃爆危险：本品易燃，具刺激性。

危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2）重大危险源识别

柴油为易燃液体。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），柴油临界

量为 5000t（易燃液体），本项目柴油的常年储存量低于一吨；天然气临界量为 50t（易燃液体），本项目天然气管道贮存量约为 1500 立方米，折算约为 1.08t（每立方米天然气质量为 0.7192 千克），本项目不构成重大危险源。

3) 柴油储存的风险防范措施

由于环境风险事故会对局部环境造成严重危害，因此必须采取必要的预测措施，避免事故发生或最大程度地降低事故造成的危险。本环评建议采取如下防范措施：

- a、在柴油存储处不要使用明火和手机。
- b、对油类毒性要有足够的认识，不可麻痹；工作中必须严格遵守有关操作规程。
- c、储存场所应符合国家规定的安全卫生标准，以确保安全使用；并且注意通风。
- d、注意储存油品的质量变化，尤其要注意实际胶质的变化。
- e、提高作业人员技术素质、加强责任心教育，在工作中发现有头晕、头痛、呕吐等中毒症状时，应立即停止工作，到空气新鲜的地方休息；严重者应尽快送到医院。
- f、在储存、运输、使用过程中严格遵守《危险化学品安全管理条例》的规定，在柴油储存场所内与其他强氧化剂、腐蚀品、剧毒物品分开储存，并要符合国家标准对安全、消防的要求，设置醒目标志。储存设备和安全设施要定期检测。并按照国家标准和国家有关规定对安全措施和设备进行维护、保养，保证符合安全要求。

(2) 住宅区内火灾风险分析及防范措施

1) 住宅区内火灾风险分析

项目使用管道天然气作为厨房炉灶的燃料。管道燃气是由多种可燃气体组成的混合气体，其主要成分为轻烃等，当它与空气混合达到一定比例时，遇到明火就会爆炸起火。

对于项目的住宅等非公共场所，各住户燃气泄漏和电气设备发生意外都有引发火灾的风险。较高的建筑发生火灾时火势蔓延途径多，楼梯间、电梯井、管道井、电缆井、排气道等竖向管井，在发生火灾时，产生烟囱效应，造成火势迅速蔓延。高层建筑发生火灾疏散困难，容易造成重大伤亡事故。另外，住宅内装修材料为易燃材料，当发生火

灾时极易蔓延。

住户燃气泄漏隐患主要有：业主麻痹大意，使用燃气后忘记关掉开关；儿童玩耍炊具燃气开关造成火灾；伪劣炊具质量不好或者炊具陈旧破损，都有可能造成燃气泄漏。

电气设备发生意外风险的隐患主要有：接地故障引起火灾；带电导体与水管、钢管、设备金属外壳发生接触短路，可能引起故障电流起火、故障电压起火、接线端子连接不实起火等；用电管理不善，用户超负荷用电，如果散热条件不好，环境温度较高，可能引起线路起火；电气设备长期使用，导线陈旧破损，也是常见隐患之一。

（2）风险防范措施

为了预防火灾，主要采取以下有效的防范措施：

①住户除室内装修尽量采用非燃烧材料，厨房橱柜应当采用防火面板，这是阻止火势蔓延的一项重要措施；

②加强对建筑电气的漏电保护，在技术上可在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器；

③加强用电用气管理，对使用时间长的电器设备、炊具设备，要及时更换或维修；

④物业管理应定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除；

⑤加强宣传教育，物业管理对业主加强防火教育，提高业主防范意识；

⑥应设有应急电源和消防楼梯，并应经常检查确保安全通道的畅通。

（4）小结

该项目建成后，存在发生风险事故的可能，通过加强风险管理后该项目的环境风险可降低最低，且由于该项目不属于危险源，发生环境风险的后果在可接受的范围内。

通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人生安全的伤害。

6、外环境对本项目的影响

本项目北面为新世界中英文学校，东面为空地，南边界临海汕公路，西面为未开发

用地，故外环境对本项目的影晌主要为海汕公路交通噪声及机动车尾气的污染。

1) 交通噪声对本项目的影晌分析

本项目受到的交通噪声影晌主要为海汕公路的机动车噪声，临海汕公路的建筑为商业属性距道路红线 26.5m，根据项目边界噪声监测结果，项目南边界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求，由此可见声环境质量尚好，建议项目临街边界合理规划植被削减噪声，商业楼临海汕公路一侧可安装隔声窗以削减噪声。

切实落实以上环保措施后，海汕公路交通噪声对本项目的影晌不大，是可以接受的。

2) 机动车尾气对本项目的影晌分析

机动车尾气由三部分组成：内燃机废气通过排气管排出，占尾气 60%左右；曲轴箱泄露气体以及汽化器中蒸发出的气体，一般各占 20%左右。机动车尾气所含的成分有 120~2000 种化合物，但一般以一氧化碳(CO)、氮氧化物(NO_x)、碳氢化合物(HC)等为代表。目前，项目所在区域的汽车已执行国IV标准，污染物排污系数较小，污染物排放浓度较低，且项目所在区域内 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀和 PM_{2.5}均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准，表明该项目所在区域环境空气质量现状良好。

因此，项目周边道路机动车产生的 NO₂、CO、HC 的浓度对本项目所在区域的空气质量影晌较小，对本项目的影晌是可以接受的。

八、拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型		排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	大气扬尘	TSP	不定期多洒水、建筑外立面、建筑垃圾设防尘网和严禁车辆带泥上路等	对大气环境以及周边环境 保护目标的影响较小
		施工机械和运输车辆废气	CO、NO _x 、PM ₁₀	要求运货车辆在停定后将引擎关掉，车辆在冲洗干净后方可驶出，限制车速，严禁超高、超载运输，不得使用劣质燃料等；对于施工机械，暂时不用的设备应关停，定期对施工机械进行检修和维护等	污染物经扩散、稀释后，产生的大气污染物对周围环境影响较小
		食堂油烟	油烟	配置油烟处理装置	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应标准后排放
	运 营 期	居民厨房油烟	油烟	油烟机脱油烟处理	对周围环境影响较小
		餐饮油烟	油烟	油烟机脱油烟处理	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的相应标准后排放
		地下停车场汽车尾气	CO、HC、NO _x	通过管理措施加以控制，汽车在停放时应关闭发动机，进出时限速、稳速行驶。地下车库设独立的通风设施，机动车尾气经排风机抽至距地面 2.5m 排放	符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的无组织排放监控浓度的限值要求
		备用发电机尾气	SO ₂ 、烟尘、NO _x	废气经高 93.5m 的排气筒高空排放	排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新

					污染源大气污染物排放限值的二级标准
		垃圾房臭气	臭气	生活垃圾袋装入库，可有效防止臭气外逸及渗滤液泄漏，由市政环卫部门每天清运不隔日堆放，垃圾房设置在本项目地下室一层的西面地下地库出入口处，方便环卫部门清运，以减少垃圾收集臭气居民的影响	对周围环境影响较小
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类等	隔油沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，车辆驾驶出场地时车轮的冲洗等	对周围水环境影响较小
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经化粪池处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过管网接驳接入市政污水管网排入汕尾东区污水处理厂进一步处理
	运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经化粪池处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过管网接驳接入市政污水管网排入汕尾东区污水处理厂进一步处理
		餐饮废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经隔油沉淀池后经化粪池处理	
固体废物	施工期	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后由环卫部门负责清运	对周围环境影响较小
		建筑垃圾	建筑垃圾	施工单位统一收集运送至指定的处置场所	
		工程弃土	场地内实现土方平衡，无土方外运		

	运营期	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后由环卫部门负责清运	
		餐厨垃圾	餐厨垃圾	需经相应单位统一收集处理	
噪声	施工期	施工机械噪声		使用低噪声设备、合理安排高噪声设备作业时段；施工区合理布局；施工使用较高噪声值加工机械时，采用降噪安全帘包裹等封闭的原则控制噪音扩散；场地进出车辆噪声采取低速行驶、禁止鸣笛的方法进行控制	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），对较小
	运营期	机动车噪声		限速行驶和禁止鸣笛等	南边界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中的4类标准，其余执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准。对周围的声环境影响较小
		备用发电机、水泵和变压器噪声 55~85dB（A）		好相应的减振措施，包括设置减振基础、声源与减振基础之间安装减振器，以防止水泵工作时产生的振动沿建筑结构上传	

生态保护措施及预期效果

施工过程中应完善排水系统及边坡防护，并采取以下措施：

（1）在工程施工期间，分片、分批进行挖方与填方，有秩序按规划进行施工。项目所在地降雨量主要集中在5~8月，而且常有暴雨发生，暴雨是造成水土流失的主要原因，施工尽可能避开雨季，以大大减少土壤流失量，可安排在冬季和春季。

（2）对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷。

（3）在施工场地及施工周边地面坡度较大的区域，需修建临时的档桩，还要及时修筑石块水泥护坡与挡砂墙，采用工程措施使坡地得以巩固，以防止道路与建筑物边坡产生主滑坡与水土流失，削坡到位时即行植草、铺护坡，严禁开挖坡度较大的区域。

九、结论与建议

（一）项目概况

汕尾市兴业混凝土搅拌有限公司拟在汕尾市城区海汕公路桂竹岭路段北侧路旁（其中心地理位置为：东经 115° 22'46.05"，北纬 22° 49'20.52"），建设集商业（包括餐饮）、公寓、住宅为一体的高尚住宅社区——瑞城花园（即本项目），本项目总投资 58000 万元。规划总用地面积 73486 m²，总建筑面积 244514.07 m²。本项目包括高层住宅 7 栋，公寓 8 栋，商业楼 3 栋，配套公建包括变配电房、物业用房、弱电机房、车库、垃圾房等。

（二）项目合法合理性分析

本项目为房地产开发，根据《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）、广东省人民政府发布的《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于明文规定中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许类项目，因此，项目符合国家、广东省的产业政策。

（三）区域环境质量现状

（1）环境空气：评价区域 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，表明该项目所在区域环境空气质量现状良好。

（2）近岸海域：品清湖各监测点的各个监测指标均满足《海水水质标准》（GB38097-1997）中的第二类标准，说明品清湖水质现状良好。

（3）由监测结果可知，项目周边区域噪声值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的标准，表明项目的声环境质量良好。

（四）施工期环境影响分析

（1）声环境

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在 75dB(A) 以上，严格控制施工时间，（午间休息时间及夜间禁止施工，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须夜间连续作业的，必须有县级

以上人民政府或者其有关主管部门的证明)、产生噪声的机械设备开动时,严格按照设备的操作规范要求进行操作,防止操作不当而产生噪声,合理设置现场材料、周转材料堆场,尽量将施工机具和加工房设在远离学校的一侧,施工使用较高噪声值加工机械(如:电锯)时,采用降噪安全帘包裹等封闭的原则控制噪音扩散;场地进出车辆噪声采取低速行驶、禁止鸣笛的方法进行控制,保持工地围蔽施工,学校宿舍临项目一侧有设置树木及围墙能削减部分噪声,经严格实施本评价提出的噪声防治措施后,本项目对周围环境敏感点产生噪声影响是可以接受的。

(2) 环境空气

①扬尘:施工期主要为场地平整、施工建设房屋等施工活动,会产生一定量的扬尘,可采取适当的防治措施如尽量避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料、工地四周围应建筑外立面、建筑垃圾设防尘网施工、不定期洒水、施工使用的水泥集中堆放等后,对大气环境以及周边环境保护目标的影响在可接受的范围内。

②施工机械和运输车辆废气:产生的污染物主要为CO、NO_x、PM₁₀。对于机动车尾气,可如要求运货车辆在停定后将引擎关掉,避免产生不必要的尾气;对于运输车辆,应在冲洗干净后方可驶出,严禁车辆带泥上路,超载运输,不得使用劣质燃料等。

③食堂油烟:本项目设施工营地一处,为施工人员提供食宿。食堂油烟排放量为14.85 kg/a,施工单位拟配置油烟处理装置对排放的油烟进行处理,油烟净化效率和油烟废气排放浓度达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的相应标准后排放。

综上,项目建设方严格执行本评价提出的环保措施后,项目施工期对周围大气产生的影响较小。

(3) 水环境

1) 施工废水:回用于施工场地洒水降尘,车辆驾驶出场地时车轮的冲洗等。

2) 生活污水:项目设有施工营地,生活污水依托周围排水设施处理后排入市政污水管网进入汕尾东区污水处理厂。

因此，项目建设方严格执行本评价提出的环保措施后，施工期污水对周边地表水环境影响较小。

(4) 固体废物

项目施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾、厨余垃圾和工程弃土等固体废物。

建筑垃圾和装修垃圾共 13459.25t，由施工单位统一收集运送至指定的处置场所。生活垃圾产生量为 0.25t/d（折合为 82.5t/a），统一收集后由环卫部门负责清运；厨余垃圾产生量为 0.25t/d（折合为 82.5t/a），由相应单位收集处理。项目内土石方平衡，无弃方。

本项目产生的固体废物能够得到妥善处理，对周围环境产生影响较小。

(5) 生态环境

施工期对生态环境的影响主要为占用土地，破坏现有植被，使绿化率降低；施工期相关的作业机械，产生的噪声大；施工扬尘使空气污浊，影响环境。随着施工期的结束，进行绿化恢复，裸露的地表被水泥、建筑覆盖，影响不大。

(五) 营运期环境影响分析

(1) 声环境

1) 机动车噪声：车辆噪声为间歇性噪声，主要在车辆进出车库或者鸣笛时发生。怠慢行噪声值为 59~75dB（A），正常行驶为 61~80dB（A），鸣笛为 78~90dB（A）。

2) 水泵噪声：根据类比调查分析，水泵的等效声级范围为 70~85dB（A）之间，本项目消防泵房和两个生活泵房分别位于 9#及 7#住宅楼地下室一层。应通过机械通风选用低噪风机，并在进、排风口处作消声和机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、水泵与减振基础之间安装减振器等措施减少对居民的影响。

3) 备用发电机和变压器噪声

根据类比调查分析，水泵的等效声级范围为 70~85dB（A）之间，变压器的噪声级为 55-60dB（A）为低频噪音。本项目的两台备用发电机分别位于 10#住宅楼、3#公寓楼地下室一层变配电房，应通过机械通风选用低噪风机，并在进、排风口处作消声和机座做好相应的

减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器等措施减少对居民的影响。由于变压器噪声级较低，对配电房进行封闭并采取相应的消声、减震处理后，变压器对周围环境影响不明显。

通过以上措施，项目的东、西、北边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，南边界噪声符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中 4 类标准，对周围的声环境影响不明显。

（2）水环境

本项目的生活用水量约为 1089 t/d（折合为 39.76 万 t/a），生活污水排放量约为 980.07 t/d（折合为 35.78 万 t/a）；项目餐饮用水量约为 559.84t/d（折合为 20.43 万 t/a），餐饮废水排放量约为 503.86 t/d（折合为 18.39 万 t/a）。

项目运营期产生的生活污水经过化粪池处理，餐饮废水隔油沉淀池后经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网进入汕尾东区污水处理厂，对区域水环境质量的影响较小。

（3）环境空气

建设项目的的主要大气污染物为厨房油烟废气，汽车尾气、备用发电机尾气。

1）汽车尾气

根据工程分析可知，CO 的排放量为 1.145t/a，排放口小时排放速率为 0.113 kg/h，单个排气口排放浓度为 0.172mg/m³；NO_x 的排放量 0.069t/a，排放口小时总排放速率为 0.008 kg/h，单个排气口排放浓度为 0.010mg/m³；碳氢化合物的排放量为 0.115t/a，排放口小时总排放速率为 0.013 kg/h，单个排气口排放浓度为 0.017mg/m³，均符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度的限值要求。

地下车库产生的机动车尾气均经排风机引至高出地面 2.5m 排放，避开工作人员等敏感人群和加强车辆管理，注重车辆的维护保养，对周围环境产生影响较小。

（2）油烟废气

①居民厨房油烟

项目住宅居民食用油消耗量约为 50.77 t/a，油烟产生量为 1.27 t/a，排放量为 0.95t/a，油烟废气均经过油烟机脱油烟处理后，排入公共烟道，引至楼顶排放。

②餐饮油烟废气

根据建设单位提供的资料，本项目建成后餐饮基准灶头数为 85 个，油烟产生量为 9.31 t/a，排放量为 6.986 t/a，油烟废气均经过油烟机脱油烟处理后，排入公共烟道，引至楼顶排放。

（3）备用发电机尾气

SO₂ 排放浓度为 235.29 mg/m³，排放量为 0.144 t/a；NO_x 排放浓度为 150.59 mg/m³，排放量为 0.092 t/a；烟尘排放浓度为 42 mg/m³，排放量为 0.013 t/a。备用柴油发电机废气中的 SO₂、烟尘、NO_x 的排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值的二级标准，烟气黑度达到林格曼黑度 1 级的要求。备用发电机废气经高 93.5m 的排气筒高空排放。

（4）垃圾房臭气

本项目于地下室一层设有一个垃圾房，主要负责居民生活垃圾的临时堆放，不具备压缩垃圾功能，垃圾房设有通风口，生活垃圾袋装入库，可有效防止臭气外逸及渗滤液泄漏，由市政环卫部门每天清运不隔日堆放，垃圾房设置在本项目地下室一层的西面地下车库出入口处，方便环卫部门清运，以减少垃圾收集臭气居民的影响。应加强对垃圾房的管理，保持垃圾房内外的清洁卫生，定期消毒，对垃圾必须及时清运，尤其是夏季高温时，防止垃圾腐败产生异味，降低对周边环境的影响。

综上，在做好相关污染防治措施及管理要求下，项目营运期排放的废气对环境空气质量影响较小。

（4）固体废物

生活垃圾产生量为 4.64t/d（折合为 1692.87t/a），统一收集后由环卫部门负责清运；餐厨垃圾产生量为 0.63t/d（折合为 229.77t/a），交由有相应单位统一收集处理。

在做好相关污染防治措施及管理要求下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

(5) 环境风险

本项目备用发电机使用普通柴油作为燃料，居民厨房使用天然气作为燃料，柴油及天然气均为易燃液体。柴油储存罐区及天然气管道的储存量均未超过临界量，因此不构成重大危险源。建议建设单位采取环境影响分析中所提出的风险防范措施。

该项目建成后，存在发生风险事故的可能，通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人生安全的伤害。

(6) 外环境的影响分析

外环境对本项目的影响主要为海汕公路的交通噪声及机动车尾气的污染。

因此，项目周边道路机动车产生的 NO₂、CO、HC 的浓度对本项目所在区域的空气质量影响较小。根据现状监测的结果显示，周边大气环境对本项目的影响不改变其环境质量等级，影响较小。

根据项目边界噪声监测结果，项目南边界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，由此可见声环境质量尚好，本项目临海汕公路的建筑为商业属性，建议项目临街边界合理规划植被削减噪声，商业楼临海汕公路一侧可安装隔声窗以削减噪声。总的来说，海汕公路交通噪声对本项目的影响是可以接受的。

(六) 要求与建议

施工废水回用于施工场地洒水降尘、车辆驾驶出场地时车轮的冲洗等。

加强对各类垃圾的管理，要做到日产日清，防止产生异味污染环境。

项目生产过程中如规模等发生变化，应及时向环保主管部门申报。

(七) 评价结论：

综上所述，瑞城花园的建设符合国家、广东省的产业政策，项目施工期和运营期污染物经治理后对环境的影响比较小，在做好本评价提出的相关污染防治措施及管理要求，确保项目的建设对周边敏感点产生影响在可接受范围，从环境保护角度考虑，该项目在建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

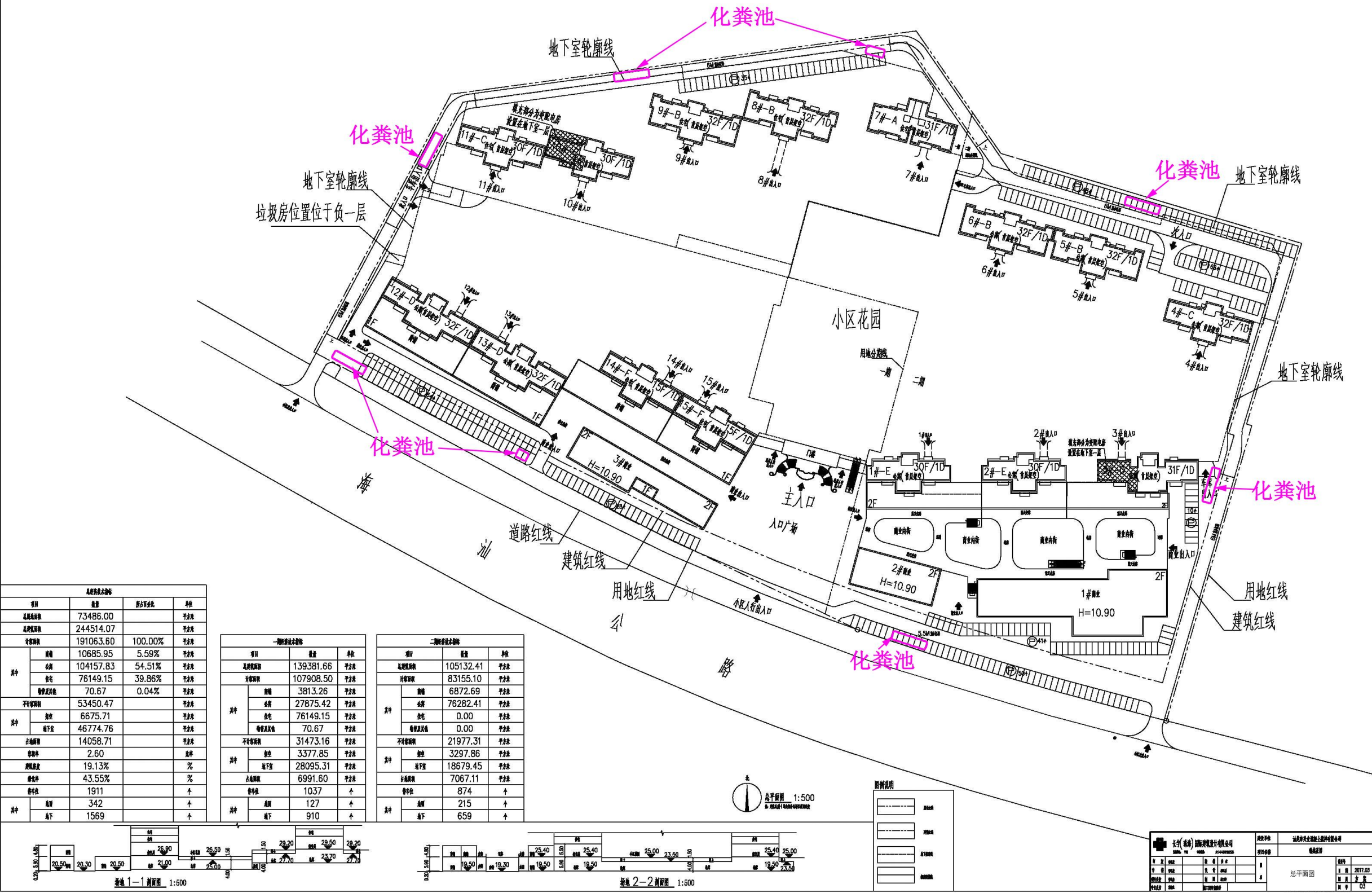
附图：



附图 1 项目地理位置图



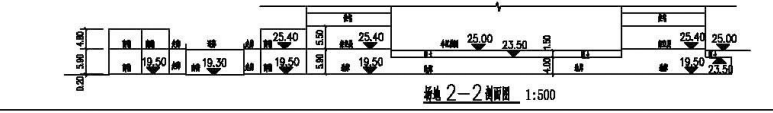
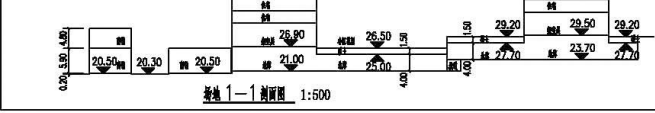
附图2 项目四至图



总经济技术指标			
项目	数量	所占百分比	单位
总建筑面积	73486.00		平方米
地上建筑面积	244514.07		平方米
容积率	191063.60	100.00%	平方米
其中	商业	10685.95	5.59%
	住宅	104157.83	54.51%
	住宅	76149.15	39.86%
	物业管理费	70.67	0.04%
不计容面积	53450.47		平方米
其中	地上	6675.71	平方米
	地下室	46774.76	平方米
占地面积	14058.71		平方米
容积率	2.60		容积率
绿化率	19.13%		%
绿化率	43.55%		%
停车位	1911		个
其中	地上	342	个
	地下	1569	个

一期经济技术指标			
项目	数量	单位	
总建筑面积	139381.66	平方米	
地上建筑面积	107908.50	平方米	
其中	商业	3813.26	平方米
	住宅	27875.42	平方米
	住宅	76149.15	平方米
	物业管理费	70.67	平方米
不计容面积	31473.16	平方米	
其中	地上	3377.85	平方米
	地下室	28095.31	平方米
占地面积	6991.60	平方米	
容积率	1037	个	
其中	地上	127	个
	地下	910	个

二期经济技术指标			
项目	数量	单位	
总建筑面积	105132.41	平方米	
地上建筑面积	83155.10	平方米	
其中	商业	6872.69	平方米
	住宅	76282.41	平方米
	住宅	0.00	平方米
	物业管理费	0.00	平方米
不计容面积	21977.31	平方米	
其中	地上	3297.86	平方米
	地下室	18679.45	平方米
占地面积	7067.11	平方米	
容积率	874	个	
其中	地上	215	个
	地下	659	个



图例说明			
——	道路		
——	建筑红线		
——	用地红线		
——	道路红线		
——	建筑出入口		

设计单位			
设计人			
审核人			
批准人			
日期			
2017.03			
03			

附图 3 项目平面布置图